Minera Panamá

Original

Orden de Trabajo: 101233

FIRST QUANTUM MINERALS LTD.

Supervisor: 17254 OLVER TRUJILLO JIMENO

OT Padre: 00101233
Originador: 202 Mine

OT fecha creacion: 17/04/2017
OT fecha/hora impresion: 23/04/2017 9:08:43

Detalles del Equipo

Equipo:	HT054 740B EJ CAT	Descripcion:	HT TRUCKS
Serie:	L4F00465	Frente de Trabajo:	
Horometro:	13,030.90	Fecha/Hr. Requerida:	24/04/2017 00
Tipo de OT:	PM proposal JDE	Prioridad:	Normal

Detalle de la Orden de Trabajo

Problema Reportado: 740B-L4F-MAINTENANCE 250 HRS
Sistema:
Grupo: C
Tecnico: F. Torrero, R Lurbi
Teller: PRE-STRIPPING
Capataz: OLVER TRUJILLO JIMENO
Realizado (SI/NO)

Backlog:

Procedimientos de Servicio, Seguridad y Ambiente

Trabajo Realizado - OT

Causa Probable: mantenimiento preventivo PM

Trabajo Realizado: Se reviso el camion su respectiva inspeccion, se saco la muestra rapida de motor luego se drenó el aceite de motor se cambiaron los filtros de motor diesel y aire. Luego se relleno el motor con aceite y se le chequeo su nivel.

Observaciones:

HOROMETRO: 13068

INICIO (fecha/hora)	24-4-2017 22:00	FINAL (fecha/hora)	24-4-2017 1:00 AM

FIRMA

NOMBRE

TECNICO LIDER (CAPATAZ)

SUPERVISOR

7H-0485

Minera Panamá

FIRST QUANTUM MINERALS LTD

Orden de Trabajo: 101233

Original

Supervisor: 17254 OLVER TRUJILLO JIMENO

OT Padre: 00101233
Originador: 202 Mine

OT fecha creacion: 17/04/2017
OT fecha/hora impresion: 23/04/2017 9:08:43

Detalles del Equipo

Equipo:	HT054 740B EJ CAT	Descripcion:	HT TRUCKS
Serie:	L4F00465	Frente de Trabajo:	
Horometro:	13,030.90	Fecha/Hr. Requerida:	24/04/2017 00
Tipo de OT:	PM proposal JDE	Prioridad:	Normal

Lista de Consumibles/Herramientas

Descripcion	Numero de Parte	Cantidad	UM	Ubicacion	Cantidad Usada
KIT PM1A MODEL CAT 740B L4F /	740B-L4F-PM1A	1.000	EA	MINMWHPRE 05	

Personal

Capacidad	Descripcion	Horas Planeadas	Nombre del Tecnico	Horas Trabajadas

Historial (2 ultimos servicios)

Orden de Trabajo: 99183

Estado de la Orden:	MJ WO Completed	Problema Reportado:	TRUCKS
Fecha:	03/04/2017	Codigo de Falla:	EVALUAR SISTEMA DE CIL EJECTOR
Hora:	0	Sistema-Comp.:	HYDRAULICS
Horometro:	12,812.00	Accion:	
		Causa:	Caterpillar

Orden de Trabajo: 96338

Estado de la Orden:	MK WO Closed	Problema Reportado:	TRUCKS
Fecha:	15/03/2017	Codigo de Falla:	LAMINA DE TOLVA LEVANTADA
Hora:	0	Sistema-Comp.:	LAMINAS
Horometro:	12,807.00	Accion:	
		Causa:	Caterpillar

Minera Panamá

MANTENIMIENTO PREVENTIVO PM 1 - 250 HRS

MODELO 740B/ VERSION 02

Minera Panamá/ Flota Camiones 740B - L4E/ 740B EJ- L4F



FECHA: 24-4-17 **CODIGO DE EQUIPO:** HT054 **HOROMETRO:** ______

NOMBRE DEL TECNICO: F. Turmiro / R. Lumbi **ORDEN DE TRABAJO:** 101233

i	**SEGURIDAD!!: es obligatorio el uso de los EPP si no es seguro hagalo seguro!**	
ii	**Antes de comenzar el lavado desconecte el actuador eléctrico del sistema AFEX para proteger el sistema. NOTA: PERSONAL CERTIFICADO**	
iii	**Realizar inspección general y evaluar correcto funcionamiento del sistema contra incendio AFEX, reportar fallas detectadas y conecte el actuador eléctrico para garantizar el funcionamiento automático**	
	LISTA DE CHEQUEOS DE SEGURIDAD Y PRUEBAS	
	VERIFICACIÓN OPERACIÓN DEL FRENO DE PARQUEO	**COMENTARIOS**
1	Condiciones de la prueba **1.** Colocar el equipo en una superficie horizontal abrochece el cinturon de seguridad. Asegurese de que el control de la transimicion este en la posicion N y el freno de parqueo conectado. Arranque el motor y dejelo operar durante un minuto para cargar el sistema de freno. **2.** Mueva la palanca de velocidad a la posicion 1 . **3.** Aumente gradualmente la velocidad del motor hasta que la maquina avance. Anote la velocidad del motor, cuando la maquina este en movimiento, reduzca inmediatamente la velocidad del motor y mueva la palanca de velocidad a la posicion N. Apague el Motor **4.** Si la maquina de mueve en una velocidad del motor de menos de 1,100 rpm, el freno de parqueo requiere mantenimiento.	OK
	VERIFICACIÓN OPERACIÓN DEL FRENO DE SERVICIO	**COMENTARIOS**
2	Condición de la prueba: **1.**Parquear la maquina en un lugar Seguro. Asegurese que la palannca de velocidad este en la posicion neutral y el freno de estacionamiento este conectado. **2.** Acople de los frenos de servicio. Mueva el control de velocidad a la posicion 1. Desconecte el freno de estacionamiento. **3.** Aumente gradualmente la velocidad del motor hasta que la maquina avance, anote la velocidad del motor cuando la maquina se mueve, reduzca inmediatamente la velocidad del motor y mueva la palanca de velocidad a la posicion N. Apague el motor **4.** Si la maquina se mueve a una velocidad del motor inferior a 1400 rpm, los frenos de servicio requieren mantenimieto.	OK
	VERIFICACION OPERACIÓN DE DIRECCION	**COMENTARIOS**
3	Arranque el motor y hagalo funcionar a velocidad alta en vacio. 2 . Desconecte el freno de estacionamiento.3. Articule completamente la maquina hasta uno de los topes y suelte el volante de la direcció. 4. Articule completamente la maquina hasta el otro tope, comience a sincronizar cuando empiece a girar el volante de direccion, repita este procedimiento varias veces en cada direccion para tener un tiempo promedio. 5. Cuando el volante de direccion se gira a 60 rpm, el tiempo de giro no debe exeder los 4,6 segundos. Cuando el volante de direccion se gira a 90 rpm el tiempo de giro no debe exeder los 3 segundos. 6. Si los tiemppos no coinciden realizar prueba y ajustes de la dirección.	OK ✓
IT	**PRUEBA DE DIRECCION SECUNDARIA**	**COMENTARIOS**
7	Condición de la prueba: 1.Parquear la maquina en un lugar Seguro y apague el motor, Mantenga presionad ala parte superior del interruptor de prueba de direccion secundar con el fin de activar el motor. 2. Gir ecompletamente el volante de izquierda a derecha . Si el sistema de direccion repisnde ladireccion secundari a esta em funcionamiento, de lo contrario requiere manrtenimiento. 3. Suelte el interruptor de prueba de direccion secundaria, la fuerza del muelle devolvera el interruptor de prueba de direccion secundaria a la posicion off 4. No haga funcionar la maquin as i la direccion no esta funcionando correctamente.	OK

OBSERVACIONES Y COMENTARIOS		SI	NO
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			

LISTA DE CHEQUEOS SISTEMA - MOTOR

IT	DESCRIPCIÓN	QTY	P/N-P/S	INICIALES DEL TECNICO
1	Observe funcionamiento del motor y registre características de gases de escape: (Humo, excesivo, azul, negro, blanco, etc.)	✓		
2	Revisar compartimiento de motor por suciedad, basuras y fugas (motor/coolant/diesel)	✓		
3	Revisar fugas a través de las juntas de los múltiples de escape, buscar posibles tornillos partidos.	✓		
4	Tomar muestra de aceite de motor (Enviar al laboratorio)	1 ✓	169-8373	Muestra Rápida
5	Revisar nivel y cambiar aceite de motor	✓		
6	Cambiar filtro de aceite de motor y cortar filtro (mostrar al supervisor)	1 ✓	1R-1808	
7	Cambiar filtros primarios de aire del sistema de admisión	1	142-1340	
8	Revisar nivel de refrigerante (mirilla) - Adicionar si es necesario	✓		
9	Revisar ajuste y condicion de abrazaderas y mangueras de admision.	✓		
10	Revisar el buen estado del protector de calor del turbo.	✓		

OBSERVACIONES Y COMENTARIOS		SI	NO
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			

LISTA DE CHEQUEOS SISTEMA ELÉCTRICO & CABINA

IT	DESCRIPCIÓN	QTY	P/N-P/S	INICIALES DEL TECNICO
1	Conectar el ET revisar por eventos activos, reparar según sea necesario y borrar eventos almacenados en los ECM	✓		
2	Revisar luces interiores e instrumentos de cabina	✓		
3	Revisar correcto funcionamiento del horometro	✓		
4	Revisar funcionamiento motor limpia parabrisas, plumillas y nivel de agua para limpiar vidrio frontal	✓		
5	Revisar funcionamiento del pito, alarma y camara de retroceso	✓		
6	Revisar funcionamiento de luz escolta	✓		
7	Revisar luces principales(Altas y Bajas), luces de freno, retroceso y direccionales	✓		
8	Verifique que no exista corrosión en los bornes o terminales de la batería, si lo hay utilice un cepillo metálico para retirarla.	✓		
9	Revisar estado de los espejos retrovisores	✓		
10	Verificar condicion general de la silla (deslizela hacia atras y adelante e incline el espaldar) y evalue que la suspension de la silla este amortiguando	✓		
11	Revisar el estado de los cinturones de seguridad y fecha de vencimiento	✓		
12	Lubricar con penetrante las chapas y las manijas internas y externas de las puertas y verificar que estén en buenas condiciones.	✓		
13	Evaluar condición de los sellos de la puerta y hermeticidad de la cabina, tapizado del techo y piso.	✓		

OBSERVACIONES Y COMENTARIOS	SI	NO

		SI	NO
1		✓	
2		✓	
3		✓	
4		✓	
5		✓	
6		✓	
7		✓	

LISTA DE CHEQUEOS SISTEMA - TREN DE POTENCIA

IT	DESCRIPCIÓN	QTY	P/N-P/S	INICIALES DEL TECNICO
1	Comprobar correcto funcionamiento de transmision/convertidor y caja de transferencia.	✓		
2	Revisar el nivel de aceite de transmision/convertidor y caja de transferencia (completar si es necesario)	✓		
3	Revisar condicion de sellado de las varillas medidoras y tapas de llenado de aceites. Reemplazar si es necesario	✓		
4	Revisar condicion de las crucetas (use una palanca de fuerza para realizar movimiento en los ejes)	✓		
5	Revisar visualmente por fugas en los mandos y diferenciales y su correcto funcionamiento (corregir si es necesario)	✓		

	OBSERVACIONES Y COMENTARIOS	SI	NO
1		✓	
2		✓	
3		✓	
4		✓	
5		✓	
6		✓	
7		✓	

LISTA DE CHEQUEOS - SISTEMA HIDRÁULICO

IT	DESCRIPCIÓN	QTY	P/N-P/S	INICIALES DEL TECNICO
1	Revisar funcionamiento correcto del freno de servicio y parqueo	✓		
2	Antes de entrar al taller revisar el correcto funcionamiento de los cilindros de levante del vagon o ejector	✓		
3	Revisar correcto funcionamiento del sistema de direccion	✓		
4	Revisar visualmente por fugas de aceite en magueras y compartimientos del sistema hidraulico.	✓		
5	Verificar nivel de aceite de los compartimientos de levante/ejector y direccion.	✓		

	OBSERVACIONES Y COMENTARIOS	SI	NO
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			

LISTA DE CHEQUEOS DEL AIRE ACONDICIONADO

IT	DESCRIPCIÓN	QTY	P/N-P/S	INICIALES DEL TECNICO
1	Verificar con el técnico-operador que el A/C este funcionando correctamente			
2	Chequear compresor por ruidos generados			
3	Chequear polea, clutch y funcionamiento de la bobina. Revisar alineación del clutch.			
4	Revisar soporte compresor , en especial los tornillos de sujeción.			
5	Limpiar o lavar el condensador exteriormente de suciedad u obstrucción			
6	Revisar línea que viene del condensador al filtro secador (al tocar debe estar caliente)			
7	Revisar el drenaje del evaporador por si está obstruido.			
8	Chequear línea de descarga (caliente al tacto) y de succión (frías al tacto). Verificar estado y enrutamiento.			
9	Revisar el selector de velocidades del soplador. Deben servir todas las velocidades del selector.			

	OBSERVACIONES Y COMENTARIOS	SI	NO
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			

	LISTA DE CHEQUEOS - SISTEMA AUTOLUBE		
1	Revisar el nivel del tanque de grasa y rellenar de ser necesario		
2	Revisar correcto funcionamiento del sistema autolube, verificar programacion en el monitor (debe estar en modo pesado)		
3	Verificar por fugas de grasa en las lineas que llegan a los cilindros de suspension y direccion y la correcta lubricacion de los mismos.		
4	Inspeccionar estado de la linea de engrase y correcta lubricacion del pin hitch, verificar que tenga el protector del coupling inferior de la linea.		
5	Engrasar manualmente los puntos del balancin que sujeta el cilindro eyector y verificar el estado de las lineas de lubricacion.		
6	Engrasar manualmente el bearing de la cabeza del rod del cilindro eyector		
7	Engrasar manualmente los puntos de los rodamientos laterales e inferiores de la hoja eyectora		
8	Engrasar manualmente mecanismo del freno de parqueo (se encuentra en la parte superior del diferencial central)		
9	Engrasar manualmente los cilindros y lineas de lubricaion de los cilindros de la compuerta de cola		
10	Engrasar pines traseros de sujecion de la tolva		
11	Lubricar puntos de los rodillos superiores de la hoja eyectora		
12	Engrasar manualmente los puntos del eje donde articula la compuerta de cola.		

	OBSERVACIONES Y COMENTARIOS	SI	NO
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			



Minera Panamá

Formato de seguimiento de falla de cilindro de suspensión

Fecha: 24-4-17 **ID:** 24F0046 **Serie:** 22 800 **Horas** ____

Ubicación: Tallor Botija

El equipo tiene Extensiones del tolva?	Si____	No ✓	
Modo de servicio del sistema de auto lubricación es:	Bajo____	Medio____	Pesado ✓

Cilindro Derecho

Tiene daños en sellos internos o fuga de nitrógeno?	Si ✓	No____
El rod esta azul o negro?	Si ✓	No____
El bearing esta dañado?	Si ✓	No____
Camisa golpeada?	Si ✓	No____

Sellos mejorado del bearing tiene el labio del bearing mas largo para evitar la entrada de suciedad a la grasa del bearing, ver ilustración.



El bearing tiene el sellos mejorado Si____ No____

Cilindro Izquierdo

Tiene daños en sellos internos o fuga de nitrógeno?	Si____	No ✓
El rod esta azul o negro?	Si ✓	No____
El bearing esta dañado?	Si ✓	No____
Camisa golpeada?	Si ✓	No____

Sellos mejorado del bearing tiene el labio del bearing mas largo para evitar la entrada de suciedad a la grasa del bearing, ver ilustración de arriba.

El bearing tiene el sellos mejorado Si ✓ No____

Por favor tome fotos, realizar backlog

TECNICO Fermín Terrero SUPERVISOR [signature]

[signature]



Service Information System

Previous Screen

Welcome: p050lm

< Product: NO EQUIPMENT SELECTED
Model: NO EQUIPMENT SELECTED
Configuration: NO EQUIPMENT SELECTED

Service Magazine
2013/11/06

Media Number -SSPD1691-00 **Publication Date -06/11/2013** **Date Updated -06/11/2013**

i05540799

Lubricación y mantenimiento de las crucetas de eje motriz de los camiones articulados

SMCS - 3251; 3253

Camiones Articulados:

725 (N/S: B1L1-Y SIG.; AFX1-Y SIG.)

730 (N/S: AGF1-Y SIG.; B1M1-Y SIG.)

EXPULSOR 730 (N/S: B1W1-Y SIG.)

735 (N/S: B1N1-Y SIG.; AWR1-Y SIG.)

735B (N/S: L4D1-Y SIG.; T4P1-Y SIG.)

740 (N/S: AXM1-Y SIG.; B1P1-Y SIG.)

740 EJECTOR (N/S: B1R1-Y SIG.; AZZ1-Y SIG.)

740B (N/S: L4E1-Y SIG.; T4R1-Y SIG.)

740B EXPULSOR (N/S: L4F1-Y SIG.; T4S1-Y SIG.)

D250Eserie II (N/S: 4PS1-Y SIG.)

D250E (N/S: 5TN1-Y SIG.)

D300Eserie II (N/S: 5KS1-Y SIG.)

D300E (N/S: 7FN1-Y SIG.)

D350Eserie II (N/S: 2XW1-Y SIG.)

D350E (N/S: 9LR1-Y SIG.)

D400Eserie II (N/S: APF1-Y SIG.; 8PS1-Y SIG.)

D400E (N/S: 2YR1-Y SIG.)

Service Magazine SEPD1348, 27 Octubre 2011, "Lubricación y mantenimiento de las crucetas de eje motriz de los camiones articulados". Ignore el artículo anterior. Reemplace el artículo con el siguiente artículo. El artículo se ha actualizado para incluir piezas nuevas.

ReferenciaInformación Técnica, SSPD0682, 12 Mayo 2003, "Cambios del servicio de algunos grupos de junta universal".

ReferenciaGuía de Reutilización, SEBF8126, "Juntas universales y ejes motrices".

Algunas crucetas de eje motriz originales de "lubricación permanente" instaladas en la fábrica tienen tapones que están instalados en el conducto de lubricación. Las crucetas de eje motriz de "lubricación permanente" se pueden lubricar si se instalan conexiones de engrase y se lubrica manualmente la cruceta del eje motriz.

Como alternativa, se pueden instalar crucetas de eje motriz de repuesto de lubricación manual en lugar de las crucetas de "lubricación permanente".

Instalación de las conexiones de engrase

Limpie cuidadosamente la cruceta de eje motriz. No limpie la cruceta de eje motriz con un chorro.

Saque el tapón del muñón de la cruceta de eje motriz e instale la conexión de engrase. Consulte la Tabla 1 para identificar la conexión de engrase correcta para la cruceta de eje motriz.

Tabla 1

Cruceta de "lubricación permanente"	Conexión de engrase
7G-9555	6V-1506 (1) 6V-8156 (2)
9P-0356	9X-2089 (1)
9P-4809	9X-2089 (1)

(1) Conexión recta

(2) Conexión de 90°

Bombee la grasa hasta que se salga de los bloques de cojinete. No bombee la grasa a presión alta. Use una pistola de engrase manual.

Use grasa de litio de uso múltiple EP NLGI No. 2.

Se deben inspeccionar las crucetas de eje motriz cada 5.000 horas o cada año para ver si están dañadas o desgastadas.

Las crucetas instaladas en máquinas que trabajan excesivamente o que operan en condiciones exigentes pueden requerir servicios de inspección y lubricación adicionales. Consulte la Guía de Reutilización, SEBF8126.

Reemplace las crucetas de eje motriz si se detectan daños o desgaste.

Identificación de las crucetas de eje motriz

En la Tabla 2, se muestra la ubicación del eje motriz en la máquina y el número de pieza de la cruceta de eje motriz de "lubricación permanente" recomendada. En la Tabla 3, se muestra el número de pieza de la cruceta de eje motriz de lubricación manual equivalente.

Tabla 2

Números de pieza de las crucetas de eje motriz						
Modelo	**Del convertidor de par a la transmisión**	**Eje delantero**	**Enganche**	**Eje central**	**Del engranaje de transferencia al cojinete intermedio**	**Eje trasero**
D250E	7G-9555	6H-2577	172-0871	9P-0356	6H-2577	9P-0356
D300E	7G-9555	6H-2577	172-0871	9P-0356	6H-2577	9P-0356
D350E	6H-2579	172-0871	172-0871	172-0871	172-0871	172-0871
D400E	6H-2579	172-0871	172-0871	172-0871	172-0871	172-0871
D250E serie II	7G-9555	9P-0356	172-0871	9P-0356	No se utiliza	172-0871
D300E serie II	7G-9555	9P-0356	172-0871	9P-0356	No se utiliza	172-0871
D350E serie II	9P-4809	172-0871	172-0871	172-0871	No se utiliza	172-0871
D400E serie II D400E serie II Expulsor	9P-4809	172-0871	172-0871	172-0871	No se utiliza	172-0871

725	172-0871	211-1046	172-0871	172-0871	No se utiliza	211-1046
730 730 EXPULSOR	172-0871	211-1046	172-0871	172-0871	No se utiliza	211-1046
735 735B	173-0889	172-0871	173-0888 173-0889	173-0888 173-0889	No se utiliza	172-0871
740 740B 740 EXPULSOR 740B EXPULSOR	172-5235	172-0871	173-0888 173-0889	173-0888 173-0889	No se utiliza	172-0871

En la Tabla 3, se muestran los números de pieza de las crucetas de "lubricación permanente" y de las crucetas de lubricación manual equivalentes.

Tabla 3

Crucetas de eje motriz de repuesto	
"Crucetas de lubricación permanente"	**Crucetas lubricadas**
7G-9555	1S-9670 (1)
9P-0356	6H-2577 (2)
9P-4809	6H-2579 (1)
172-0871	2V-7153 (2) (3)
172-5235	8V-1540 (1)
173-0889	9V-7710 (1)
211-1046	6H-2577 (2)

(1) La cruceta requiere una Conexión de Engrase **3B-8489**.

(2) La cruceta requiere una Conexión de Engrase **3B-8485**.

(3) Se puede utilizar una Conexión Hidráulica **118-8024** doble.

Las crucetas de lubricación manual se deben lubricar cada 250 horas o mensualmente.

Las crucetas instaladas en máquinas que trabajan excesivamente o que operan en condiciones exigentes pueden requerir lubricación adicional.